

# المقطف

الجزء الثاني من السنة السابعة \* تموز ١٨٨٢

— 000 —

## المذهب الدارويني

أنا اثبتنا هذه المقالة هنا انجازاً لوعدنا ببسط الكلام على هذا المذهب في الجزء الماضي من هذه السنة وقد بدلنا الجهد في تضمينها اهم قضاياء على غاية الوضوح والاخصار مع مراعاة حال السواد الاعظم من المطالعين ليحيط القارئ علماً بخلاصة اشهر مذاهب هذه الايام والعجب مبتكرات هذا الزمان . ونهجننا فيها منهجنا المعتاد فذكرنا الامور كما ذكرها اهلها ولم نتعرض لاقرارها ولا لنقضها الا بما يرد معنا في سياق الكلام مما اقرها العلم او نقضها به . واما الآراء الشخصية وما نتفرع عليه من الاستدلال والتاويل والاستنتاج فطوبنا عنها كتباً اذا لم يدخل لها في ما نحن بصدد

اشتهر المذهب الدارويني منذ ثيف وعشرين سنة وصاحبه العلامة داروين الذي اوردنا ترجمته في الجزء الماضي من المقطف ومضمونه ان كل ما على الارض من نبات وحيوان سواء كان عائشاً او منقرضاً قد تسلسل بعضه من بعض بحيث لم يكن للحيوانات كلها الا اصل واحد او بضعة اصول وللنباتات كلها كذلك في بادئ خلفها . ولما شاع هذا المذهب واتجهت اليه الانظار وجد الباحثون انه قدم العهد جداً فقد روي ان فلاسفة اليونان ذهبوا اليه ونقلوا عن ارسطو ما مفاده ان النباتات والحيوانات متصلة كلها ومرتبطة معاً اتصال خلق السلسلة بعضه ببعض من ادنى انواع النبات الى الانسان اعلى انواع الحيوان وانما يفصل بين الحلقة والاخرى منها اختلاف قليل . وذكروا ان فلاسفة العرب ذهبوا اليه وفي مقدمتهم ابو بكر بن الطيفل ونقلوا عن الخازني ما يدل على صحة ذلك قال اذا سمع الجهلاء العلماء يقولون ان الذهب جسم يتدرج الى الكمال تدرجاً زعموا انه يرى على حال الاجساد كلها فيكون رصاصاً ويصير قصديراً فحاساً فنضة فذهباً ولم يعلموا ان مراد الفلاسفة من ذلك كمرادهم من قولهم ان الانسان اتصل الى ما هو عليه تدرجاً فان الفلاسفة يريدون بذلك انه ترقى الى الكمال ترقياً وليس انه يكون ثوراً ثم يصير حماراً ثم فرساً ثم قرداً ثم بشراً . وذهب بعض فلاسفة الافرنج هذا المذهب ايضاً ولكنهم لم ياتوا بحجة لتأييد

مذهبهم ولذلك كان الجمهور على خلافه بل كانوا يستخفون به كما يستخف به كثيرون اليوم ابتداء عند سمعهم اياه اول مرة . هنا ولا عجب ان انكره الناس بل ان استخف به الخالو الذهن منه فانه لراي غريب وما اغرب من ان يكون الفيل والاسد والجمل والنسر والتمساح والبعوضة وكل الحيوانات قد نشأت من اب واحد على اختلاف انواعها وتعدد اشكالها وتباين صورها وهيئاتها . وزد على ذلك ان ما كان يتبادر الى اذهان عامة العرب قديماً لا يزال يتبادر الى اذهان عامتنا اليوم فيزعمون ان مقتضى هذا المذهب مرور الحيوانات العليا على صور كل الحيوانات التي دونها حتى تبلغ الصورة التي هي عليها ولذلك ينكرونه لاول وهلة بحجة انهم لم يروا بعوضة صارت نسرًا ثم صار النسر فيلاً حتى يصدقوا ان الفيل والبعوضة من اب واحد . وذلك وان كان زعمًا فارغًا لا يقتضيه المذهب الداروني على الاطلاق فانه شائع عنه يقلل اعباراً في النفوس ويصرف الازهان عن الاهتمام به . ولولا العوارض الكثيرة التي عرضت للعلماء عند تقدمهم في العلم وتوسعهم في المعرفة والادلة العديدة التي اعنصم بها الداهيون هذا المذهب على مقاومة خصومهم لالغيت الناس اليوم لاهين عنه لا يعبأون به كما كانوا لا يعبأون من قبل . واما الدواعي التي دعت اهل العلم الى التردد في مذهبهم القديم - وهو ان كل الحيوانات والنباتات خلقت انواعاً ممتازاً بعضها عن بعض كامتيازها اليوم ولم يتسلسل نوع منها من نوع آخر - والادلة التي اقيمت على المذهب الداروني فسترها مبسوطه في ما يلي

ظهر ما تقدم ان المذاهب الشائعة في اصل حيوان الارض ونباتها اثنان الاول انها خلقت انواعاً انواعاً على التوالي الازمان فوجدت انواعها مستقلة منذ البداية ولا تزال مستقلة الى النهاية ويسمى مذهب الخلق المستقل . والثاني ان كل المخلوقات الحية قد تسلسلت من اصل واحد او من بضعة اصول وان انواعها لم تخلق مستقلة بل تفرع بعضها على بعض ويسمى مذهب التسلسل او المذهب الداروني . وقد كان الاول مذهب جمهور العلماء لعهد قريب فلما زادوا معرفة طبائع الحيوانات والنباتات العائشة وتوسعوا علماً بآثار المخلوقات البائدة ترددوا فيه وانحاز الفريق الاكبر منهم الى المذهب الثاني . وتحرير ذلك انهم لما عكفوا على معرفة طبائع الحيوانات والنبات وقيدوا عدد انواعها وضبطوا الاوصاف التي تشترك الانواع وتختلف فيها وجدوا انهم كلما زادوا بحثاً في الانواع رقت الفواصل من امامهم واختلطت الانواع عليهم ولم يعد بينها فرق يعرف فيميزون به نوعاً عن نوع ويعينون نوعية كل فرد من الافراد الداخلة تحتها . مثال ذلك في النبات الورد البري فهذا له انواع كثيرة ولكنها متقاربة تقارباً كلياً حتى ان بعضاً من فطاحل علماء النبات يعدها سبعة عشر نوعاً وبعضاً لا يعدها الا خمسة انواع . ومثاله في الحيوان

الفراش على نهر امازون باميركا الجنوبية فان العالم يحار في تمييز النوع الواحد منه عن النوع الآخر في بعض عياله ولا يدري هذه الفراشة من هذا النوع ام من ذاك لا اختلاط الانواع بعضها ببعض وزوال الفواصل من بينها ولذلك ارتاب العلماء بالانواع وبامتيازها بعضها عن بعض امتيازاً صادقاً ثابتاً وهذا الذي حمل العلامة لامارك الفرنسي على ان يذهب الى تسلسل الحيوانات بعضها من بعض قبلما ذهب اليه دارون كما سيجي

وايضاً ان العلماء لما نظروا في تركيب الحيوان والنبات وجدوا ان كل الحيوانات والنباتات التي تكون من صنف واحد او جنس واحد تكون على مثال واحد كذوات الفترات في الحيوان مثلاً فان عظامها كلها على مثال واحد منها اختلف نوعها وابتعدت هيئتها الظاهرة فعظام يد الانسان ويد الفرس وجناح الطائر ويد الحرباء وزعنفة السمكة كلها متماثلة وانما الفرق بينها انفصالها في البعض وانصالها في الآخر وطولها في البعض وقصرها في الآخر وما شاكل ذلك من العوارض التي لا تلحق المثال المصنوعة كلها عليه بل تقتصر على الظواهر. وهذا المثال عريق فيها كلها يثبت ولو حالت دونه الاحوال فالحوت مثلاً تخلق له اسنان ولكنها لا تنشق لثته البتة فهي غير لازمة له وانما وجدت فيه لوجودها في سائر ذوات الفترات التي هو منها. والحية العظيمة الحجة المعروفة بالبول لا يزال اثر رجلها مستترا تحت جلدها وكنت لا يشق الجلد فيظهر البتة. وايضاً ان للرجل ثنودتين ولغير من ذكور ذوات الثدي ثنودتان او اكثر ولا فائدة لذكور الحيوانات منها ان لا تقضي وظيفتها التي هي ادرار اللبن الا في ما ندر وانما وجدت في هذه الحيوانات مائلة لغيرها من الحيوانات اللبونة. فلما شاهد العلماء ذلك قالوا ان كان كل نوع من الحيوانات قد خلق مستقلاً عن الآخر فلم خلقت هذه الاعضاء التي لا فائدة لها منها ولم وجد هذا العبث في الخلق. واما ان كانت الانواع قد تسلسل بعضها من بعض فالعقل يدلنا على ان الولد يمكن ان يرث من والده ما لا فائدة له منه. فاذا فرضنا ان الحوت تسلسل من الاصل الذي تسلسلت منه الحيوانات التي لها اسنان والبول تسلسلت من الاصل الذي تسلسلت منه ذوات الارجل فلا عجب ان بقيت فيهما اثار الاسنان والارجل لانها يرثانها من ذلك الاصل كما ان الانسان تظهر في وجهه شامة كالشامة التي كانت في وجه جد اوجد جد تماماً في شكلها وموضعها لانه يرثها منه. ولذلك زاد تردد دم في مذهب الخلق المستقل واشكل عليهم تعليل المشاهدات به

وايضاً ان العلماء كانوا يعتقدون قديماً انه كما يختلف الحيوانات البالغة في هيئتها تختلف اجنتها كذلك في بطون اماتها ولكن لما قام العلامة فون بير في اوائل هذا القرن وراقب الاجنة على اختلاف انواعها واعمارها وجد انها تشابه في بداءة عمرها تشابهاً تاماً ثم تتخالف شيئاً فشيئاً حتى تبلغ

هياتها المعهودة . فاجنة الثور والعصفور والضب والسمة مثلاً تكون في اول عمرها متشابهة تشابهاً تاماً في هيئتها حتى لا يستطيع ابرع الناس ان يميز احدها عن الآخر الا بكبر جنته ثم تختلف . وبلغ من ذلك ان التشابه يبقى بينها مدة ثم يتبدئ ادناها رتبة في الاختلاف عن غيره هيئة اولاً ثم الذي يعلوه ثم الذي يعلوه وهكذا : اي ان زمان وقوع الاختلاف عليها يقصر ويطول كدورتها وعلوها في سلم الخلق . ففي اجنة الحيوانات الاربعة المار ذكرها يتبدئ جنين السمكة اولاً في الشذوذ عن غيره وتبقى الاجنة الثلاثة الاخرى متشابهة وبعد مدة يتلوه جنين الضب في الشذوذ عن الاثنين الباقيين ثم جنين العصفور واخر الكل جنين الثور . اي ان جنين الثور لا يتصور بصورة الثور حتى يرب بصورة جنين السمكة وجنين الضب وجنين العصفور . لا نقول انه يكون في زمن سمكة بالغة ثم ضباً بالغاً ثم عصفوراً بالغاً ثم ثوراً بل انه يكون مشاركاً لاجنة هذه الحيوانات في صورها قبل بلوغها ثم يقع بينها الاختلاف . وبالحلاصة ان اجنة كل الحيوانات تكون في بادئ عمرها على صورة واحدة ومثال واحد تماماً . ولذلك قال العلماء ان كان كل نوع من انواع الحيوان قد خلق مستقلاً عن غيره فلم لا يكون جنين الثور مختلفاً عن جنين العصفور وجنين العصفور عن جنين السمكة كاختلاف الثور البالغ عن العصفور البالغ والعصفور البالغ عن السمكة البالغة . ولم تكون الاجنة في بدء عمرها متشابهة صورة ومثالاً ان لم تكن كلها قد تسلسلت من اصل واحد ثم طراً عليها التغير بعد بلوغها فصار يزيد فيها عضواً وينقص منها آخر ويغير آخر عما في ذلك الاصل حتى بلغ الفرق بينها وبينه ما بلغ

هذا من قبيل الحيوانات والنباتات العائشة واما البائدة التي لم يبق منها الا آثارها المنطبعة على صفحات الصخور وعظامها التي انطمرت ونجمرت على كرور الاجيال فان العلماء لما جمعوا الكثير منها وتمعنوا فيه النظر وجدوا ان الحيوانات العائشة في بلاد تشبه الحيوانات التي كانت عائشة في تلك البلاد ثم انقضت . مثالة ان بعض الحيوانات يكون لها شبه جراب في جسدھا يعيش فيه اجنتها الى ان تكبر . ولذلك تعرف بذات الكيس ولا توجد الا في قارة استراليا . ومن الغريب ان كل احافير ذوات الاربع التي احفرت من قارة استراليا هي من ذات الكيس كالحیوانات العائشة فيها الآن ولكنها تختلف عنها نوعاً وحجماً . وايضاً ان الحيوان المعروف بالكسلان والاخر المعروف بالآرميلو لا توجد انواعها الا في قارة اميركا الجنوبية وقد حفروا منها احافير كثيرة مثلها وانما تختلف عنها في النوعية . ولذلك قال العلماء ان كانت انواع الحيوانات قد خلقت مستقلة فلم تشبه الانواع العائشة الآن في بلاد الانواع التي كانت عائشة قديماً في تلك البلاد ثم انقرضت او ما السبب في كون ذات الكيس المخصصة اليوم بقارة استراليا دون غيرها من بقاع الارض شبيهة

بالحيوانات التي كانت عاثشة قديماً في تلك القارة . فان كانت الانواع قد خلقت مستقلة فإلنا جواب على هذه المسئلة ولكن ان كانت قد تسلسل بعضها من بعض فإلعاثش اليوم يكون بالطبع شبيهاً باجداده التي كانت عاثشة قبله ثم بادت

وايضاً ان العلماء لما احاطوا بالاخافير علماً وجدوا ان حيوانات الارض منذ بداءة وجودها الى اليوم قد توالى على الارض تدريجاً . ومعنى ذلك انهم لما فحسوا صخور الارض المتضمنة لدفائن الحيوانات والنباتات التي دُفِنَتْ فيها وجدوا ان هذه الدفائن ترتقي كالأمان اقدمها وجوداً الى احدها فقد وجدوا ان اقدم الصخور المتضمنة للدفائن لا يوجد بها الا اصداف بحرية وعظام اسماك مختلفة عن الاسماك العاثشة اليوم كل الاختلاف . واما الحيوانات التي هي اعلى من الاصداف والاسماك رتبة كالزحافات والطيور وذوات الثدي فلا اثر لها البتة في تلك ولا في الصخور التي تكونت بعدها راساً وإنما يظهر من دفائن هذه الصخور ان الاسماك كانت في ذلك الزمان قد تكاثرت انواعها وتعددت اشكالها . ووجدوا في الصخور التي تكونت بعدها آثار حيوانات لها ارجل وفي التي بعد هذه عظام حيوان اعلى من الاسماك مساوٍ للضفدع رتبة وفي التي بعدها دفائن زحافات كثيرة الجثث جداً تشبه التماسيح والضباب ولكنها اكبر منها جداً . وفي التي بعدها دفائن زحافات تطير بأجنحة كاجنحة الخفافيش وبعد هذه قليلاً آثار حيوانين احدهما صغير الجثة كالحمامة نصفه كالطير ونصفه كالزحافات والآخر طائر صحيح لم يزل بعض ريشه عليه . ووجدوا في الصخور التي تكونت في ذلك الزمان ايضاً فك حيوان ياكل الحشرات كاكل النمل المعروف اليوم فاستدلوا من ذلك باوضح دلالة على وجود الطير وذوات الاربع في ذلك الزمان . ووجدوا في التي بعدها آثار حيوانات من ذات الكيس التي سبقت الاشارة اليها ثم حيوانات من ذات الثدي شبيهة بالخلد . ومن ذلك الزمان فابعد اخذت الزحافات تصغر جثة كائن الحيوانات العالية عنها رتبة قوية عليها في جهاد الحياة ففهرتها واضعفتها حتى قرضت اكثرها من الوجود . واخذت ذات الثدي تكبر جثة وتزيد قوة حتى جاء منها الموت ووحيد القرن وغيرها من الحيوانات المفترسة الهائلة الكبر . ووجدوا في الصخور التي تكونت في ذلك الزمان عظام القرد

فهذا نظام خلق الحيوان بوجه الاجمال والذي يعنى النظر فيه يرى ان الانواع التي عاشت في ازمان متقاربة تشابه متشابه اتم من مشابهة الحيوانات التي عاشت في ازمان متباعدة . ولكنه لا يرى حلقات تصل هذه الانواع بعضها ببعض بحيث يقال ان هذا النوع قد استحال الى ذلك النوع بتغير افراد تدريجاً . فعدم وجود هذه الحلقات بين دفائن الصخور حجة على الذين يذهبون الى ان الانواع حصل بعضها من بعض ولكنهم يردونها بقولهم ان الصخور المتضمنة للدفائن قد

تكونت من حكاكة صخور اخرى تكونت قبلها ثم تحانت . فعدم وجود الحلقات التي تربط الانواع معاً لا ينقض قولنا لان دفائن هذه الحلقات يمكن ان تكون قد تحانت وزالت ولم يبق منها الا القليل فلم يعرف بعد . بل انا لقد كشفنا بعض الحلقات فقد وجدنا في اميركا حيواناً هيكله هيكل طير ولكن له فكاً واسنان كالزحافات فهو حلقة بين الطير والزحافات ووجدنا في بلاد الانكليز اثر حيوان زحاف قال الاستاذ هكسلي انه كان يقفز قفز الطير وكان له راس وعنق وساقان كما للطير ولكن له اسنان كاسنان الزحافات . ووجدنا اثار الفرس في صخور اميركا وغيرها منذ كان له خمس اصابع وحنة كحنة الكلب في قدها الى ان صار ذا حافر وبقعة المعهود . هذا فضلاً عن ان الحلقة الواصلة لاختلافها عن الحلقتين اللتين تصل بينهما بعدها العلماء نوعاً قائماً براسها كما بعدونها نوعين . ولذلك تردد علماء هذا القرن في آراء الذين تقدموهم وجعلوا يتساءلون ترى ما القصد من توالي اشكال الحيوانات على هذا النمط حتى ان الحيوانات العاشية اليوم تشبه الحيوانات التي قبلها والتي قبلها تشبه التي قبلها وهم جزاً كان حيوانات كل زمان قد نُقِلَت صورها عن حيوانات الزمان الذي قبلها مع بعض التبدل والتغيير

فلما قام العلامة لامارك الفرنسي في غرة هذا القرن وعسر عليه تمييز الانواع بعضها عن بعض تمييزاً قاطعاً ثابتاً قال في كتابه الفلسفة الحيوانية ان كل ما على الارض من حيوان ونبات قد تسلسل بعضه من بعض على توالي الاجيال والاحقاب واصل الكل واحد اختلفت ذرياته عنه واختلف بعضها عن بعض اما بتغيير جزء فيها او بزيادة جزء عليها او بانقاص جزء منها مناسبة لمقتضى احوالها . وجعل البواعث على اختلافها هذا ثلاثة تاثير احوال معيشتها فيها والقابض شكل منها لشكل يختلف عنه وعوائدها الموجبة استعمالها لبعض اجزائها او اهلاكها لها . وها نحن نورد طرقاً من اقواله ايضاحاً لما تقدم . قال

كل موجود انما وجد بمشيئة باري الاشياء ولكن من الذي يقول انا اضع لمشيئته حكماً فلا تجري الا عليه او من يعين الطريقة التي جرت مشيئته عليها قائلاً انما هذه هي طريقته وليس غيرها . ترى الا نستطيع قدرته غير المحدودة ان تبدع للكائنات نظاماً تتوالى عليه . وقال ايضاً اذا ثبت ان زمان ابتداء الكائنات في الوجود غير معين وان المادة قادرة بنفسها ان تنتظم على نظام موضوع لها فقد انتظمت على شكل انها صارت جسماً حياً على غاية السذاجة ثم جعلت ترددات تركيباً شيئاً فشيئاً بيجدد اجزاء واعضاء لم تكن فيها قبلاً وانما حدثت فيها موافقة لمقتضى احوالها . وزاد ما تقدم ايضاحاً بقوله ان العلماء ينظرون الى اعضاء الحيوانات وموافقتها لقضاء الاعمال التي تعملها فيزعمون ان هذه الاعضاء وجدت اولاً ثم وجدت اعمالها بعدها معتبة عليها ولكنهم يخطئون

خطاه ظاهراً فان الحيوانات لما اضطرت لعمل تلك الاعمال تولدت فيها الاعضاء والاجزاء حيث لم تكن فليست الاعضاء السبب والاعمال والعوائد المسبب وانما الاعمال والعوائد هي السبب والاعضاء المسبب

ومثل على اقواله هذه واشباهها بامثلة عديدة نورد بعضاً منها ونضرب عن الباقي لضيق المقام .  
قال في سبب طول عنق الزرافة ويديها: كل يعلم ان الزرافة حيوان طويل العنق يقطن اواسط افريقية حيث الارض جرداء لا عشب فيها فيضطر ان يقات باوراق الشجر ولذلك تضطر احوال معيشته الى التلميط ومد العنق على الدوام للوصول الى الاغصان فصار ذلك فيه عادة لعوده اليه المرة بعد الاخرى . وحدث من هذه العادة ان يديه طالتا اكثر من رجليه وعنقه طال كثيراً حتى صارت الزرافة تبلغ الاشجار التي علوها عشرون قدماً ولا ترفع يديها لتقف على رجليها فقط . فيحصل مما قاله في هذا المثال ان الزرافة لم يخلقها الله يديها اطول من رجليها وعنقها طويل جداً على ما هو شائع بل انها لا تضطرها الى الاقيات باغصان الاشجار وتفضيلها هذا الاضطراب على الرحيل الى الاراضي المعشبة تغير جسدها عما كان اولاً فطال عنقها وبداها . وقال في مخالط السباع واغادها التي تغمدها فيها ان السباع كالنمر والاسد والهر وما شابه من الحيوانات المتترسة كبرت اظافرها وقويت حتى صارت مخالط تشق الفرائس وتمزق لحومها تمزيقاً لا عنيادها على مسك فرائسها ببرائتها وخليها اليها . ولكنها لما طالت تعسر على السباع المشي والركض في الاماكن الحجرية فاضطرت الى تقيض مخالطها وتقليصها ليسهل عليها المشي والركض . فحدث من اعنيادها على ذلك انه تكون لها اغاد تغمد مخالطها فيها فلا تعيقها في سيرها . وقال في زوال ارجل الحية ودقة جسمها واستطالتها ان لدوات الفقار اربع قوائم والزحافات من ذوات الفقار فيلزم ان يكون لها اربع قوائم والحية من الزحافات وليست من ادناها ولا من اقربها الى الاسماك ( بل ان ما هو اقرب منها الى الاسماك كالضفدع له اربع قوائم ) فيلزم ان يكون للحية اربع قوائم ولكنها بلا قوائم فلا بد لذلك من سبب . والسبب هو ان الحية اعادت الزحف على الارض والاخياء بين الاعشاب فاضطرت الى مط نفسها وإطالة جنتها لتمر من الاماكن الضيقة فحدث من ذلك على نوالي الاجيال ان جنتها استطالت حتى لم يبق مناسبة بين طولها وعرضها فلم تعد القوائم تنفعها لانه ان كانت هذه القوائم طويلة منعها من الزحف وان كانت قصيرة لم تستطع تحريك بدننها الطويل بها . فاضطرت احوال الى اهل قوائمها فزال منها على كروم الاجيال مع بقائها في حيوانات صنها . وعلى ما تقدم من تاثير الاستعمال على تبطن اصابع الطيور التي تسبح على الماء وطول سوق الطيور التي تعيش في السباح \* ومن تعليلاته المضحكة ما قاله عن حصول ريش الطيور وهو:

ان الطيور اعتادت استنشاق الهواء بكثرة لتوسع رئاتها ويخف جسدها للطيران . فذلك تلصق  
رئاتها بجدران صدرها ويخزن الهواء في جوفها فيتلف ويحترق كل جزء منها ولا سيما عظامها  
الكثيرة الجوفاء حتى يتطرق الى بصلات شعرها فينغصها ويجعلها قصباً ويفصل الشعرة اقساماً اقساماً  
حتى تحصل الريشة منها ومن يصلتها . وعلى ما تقدم تكوّنت جوارح الطيور وريشها !

وزعم لامارك ان كل كائن من الكائنات الحية يرتقي من حال البساطة الى حال اشد منها  
تركيباً . ولذلك حكم ان الحيوانات والنباتات البسيطة التركيب في هذا العهد لم تكن منذ قدم  
الزمان وانما تولدت من نفسها منذ عهد حديث

هذا المذهب مذهب لامارك ولكن مذهبه لم يشع في زمانه بل كان اكثر اقراءه يعتبرون اقواله  
هذه خرافات وتعاليل اوهاماً ولا سيما لانه نظرف في بعض ارائه كثيراً ولم يات بدليل على صحة  
شيء منها . ومن اعظم الموانع التي منعت العلماء من متابعتهم جعله تغير الحيوان متوقفاً على ارادته  
فالذي يتأمل في مثال الزرافة الذي قدمناه يجد مقتضى التعليل فيه ان الزرافة ارادت ان  
يطول عنقها ويدأها فطالت ولو ارادت غير ذلك لطلبت رزقها في اماكن معشبة ولم تضطر الى  
رعي افنان الشجر . وذلك لا يقنع به العقل

الا ان بين مذهب لامارك ومذهب دارون مقارنة كلية حتى ان اكثر الذين يتابعون على  
مذهب دارون من الفرنسيين ينتسبون الى لامارك لا الى دارون . واشهر ما امتاز به دارون  
على لامارك في مذهبه ان لامارك قال بان الحيوانات بطراً التغير عليها لاسباب ذكرها ولكنه لم  
يبين سبب بقاء هذا التغير فيها وعدم انفكاكه عنها حتى يصير النوع الواحد انواعاً والانواع  
اجناساً واما دارون فمذهبه يتكفل ببيان سبب ذلك كما سيجي . فلو اعترض معترض على لامارك  
قائلاً وما دليلك على ان التغير متى طرأ على حيوان لا يبارقه حتى يجعل ذريته مخالفة لذرية اقرانه  
في نوعيتها لم يستطع لامارك ان يات به دليل على صدق دعواه بل كان المحض محجة ويستظهر عليه  
بقوله ان الحيوانات الداجنة التي يربها الانسان حتى تتغير عما سواها ترجع الى اصلها غالباً اذا  
تركها تسبب في الفلوات ويزول ما كان قد لحقها من التغير بتربيته لها . وذلك دليل على ان  
التغير لا يدوم ولا ينشئ من الافراد انواعاً ومن الانواع اجناساً . وما امتاز به دارون ان مذهبه  
لا يقتضي ارقاء كل مخلوق حي عما هو عليه ولذلك لا يعترض عليه بالتولد الذاتي كما يعترض على  
لامارك . فان علماء هذه الايام قد افرغوا جهدهم ليحققوا ما اذا كانت المخلوقات الحية تولد من  
مخلوقات غير حية فثبت من تجارب اعظم المحققين منهم ان الحي لا يتولد الا من حي خلافاً لما ذهب  
اليه لامارك من ان الحي قد يتولد من غير الحي

(ستاتي البقية)

## طبائع القرد

تابع لما قبله

وعندنا في الجزء الماضي ان نذكر في هذا الجزء شيئاً من حكايات الغورلا التي نثبن فيها طباعه ولما كان ده شالو السائح الافريقي اول من راقب هذا القرد في غياضه واصطاد عدداً غفيراً منه اثرتنا ان نعتد عليه في اكثر ما ياتي من وصفه ولا سيما لانه احسن ثمة في هذا الصدد

قال ده شالو كنت مرة اجول مع رجالي في احدى الغابات فتفني آثار الغورلا فسمعنا بغنة صوتاً كصوت تكسير الاغصان فعرفنا اننا على مقربة من الغورلا فنظرنا الى بناقنا لنكون على يقين منها واتجهنا الى حيث الصوت وكنا نخلس الحظي اخلاصاً حتى لم نسمع منا الا صوت تنفسنا وخفقان قلوبنا. وفيما نحن على هذه الحال سمعنا زئيراً كرثيراً الاسد تبعه دوي كدوي الرعد ثم انكشفت الاغصان المشبكة عن غورلا كبير الهامة هائل المنظر وكان يدب على قوائم الاربع فلما راانا وقف على رجليه واخذ بقرع صدره بيده فيرج كطبل عظيم ثم يزار زئيراً يبتدئ بنباح كنباح الكلب ويطول فبصير كدوي الرعد. وكانت عيناه تفتحان ناراً وناصيته تقبل وتدبر لشدة ما به من الغضب. وما زال يتقدم نحونا وهو يقف كل هنيهة ليقرع صدره ويزار زئيراً المهول حتى صار على نحو عشر اذرع منا وحينئذ وقف بقرع صدره فبادرناه باطلاق الرصاص فوقع على وجهه ميتاً وكان طوله خمس اقدام (انكليزية) وثمانية قراريط

وفي مرة اخرى كان خمسة من رجاله يصطادون فسمعوا صوتاً كصوت صغار الغورلا ولم يتقدموا كثيراً حتى راوا غورلاً صغيراً وامه على مقربة منه وكان كل منهما مشغولاً عن الآخر باقتطاف الاثمار البرية فرموها بالرصاص فوقعت ميتة ولما سمع ابنها صوت البارود ركض اليها والقي نفسه على صدرها كما يفعل الولد الصغير فاقبل عليه الصيادون وهم بصرخون صراخ الفرح على جاري عاديهم فلما راهم ترك امه ولجأ الى شجرة اعترضها وجلس بين اغصانها يزار عليهم ويحرق اسنانه. ولما كانوا يعلمون انه خبيث عضوض لم يروا شيئاً لامساكه الا بقطع الشجرة فقطعوها ورموا عليه مئزراً اغمضوا عينيه به ومع كل تحفظهم منه عض واحد منهم عضه اليمة في ذراعه وآخر في ساقه فقطعوا غصناً طويلاً ذا شعبتين وادخلوا عنقه بينهما وربطوها من طرفيها وقادوه بيدين عنه ولما سلموه لده شالو نزع هذا القيد عنه ووضعه في قفص متين. وكان حذوياً نفوراً لا يالف احداً ويزداد شراسة يوماً فيوماً. ولم يأكل الا الاثمار البرية التي ياكلها وهو في غياضه. واقلت من قفصه مرتين في المرة الاولى لم يقدر على امساكه وادخله الى قفصه الا اربعة رجال اقرباء. وحاول ده شالو تذليله بطرق مختلفة مدة اسبوعين فلم يفلح على كسر طبيعه ولم يكن يدنو منه الا اذا اضطره الجوع. وفي المرة الثانية احاط به مئة وخمسون رجلاً فلم

يكثر لهم بل هم على واحد منهم قاصداً ان يبطش به فتمكنوا من طرح الحباله عليه واخذوه قهراً وربطوه بسلسلة وبعد ذلك بعشرة ايام مات حسرة ولا مرض فيه . وكان في آخر ايامه يعرف ده شالو ويأمنه أكثر من غيره ويدنونه وياخذ طعامه من يده ولكن يستغنم كل فرصة لينقبض على ثيابه ويمزقها . ولما ربطه بالسلسلة وضع له قشاً في برميل لينام فيه فكان يصعد اليه وينفض الفش وينام على بعضه ويتغلى بالعوض الآخر

وبعد ذلك بايام ذهب ده شالو ليصطاد فاصاب غورلاة وابنها معها وكانت تلاعبه كاللاعب المرأة ابناها فلم يستطع ان يطاق عليها الرصاص لما خامر قلبه من الشفقة . وفيما هو يفكر في امرها اذا برجل من رفاقه اطلق عليها بندقيته فوقعت للحال ميتة فتمسك بها ابناها وصار يصرخ صراخاً يفتت الأكباد كأنه يريد ان ينهبها من غفلتها وهو لا يعلم انها غفلة الموت . ولما كان صغيراً جداً لا يستطيع المشي ولا العض حملته ده شالو ورجع به الى القرية التي كان نازلاً فيها وحمل رجاله الام وانوا بها فلما رآها طفلاً دب اليها وانظر على نديها ولما لم يجد فيها لبناً جعل يصرخ من كبد حرى صراخاً يذوب له الحجاد . ثم مات بعد ثلاثة ايام لانه لم يوجد في القرية حليب يشربه . وكان انيساً يدنو من ده شالو كلما ناداه . فوضعه بعد موته في الكحول وبعث به الى اميركا ثم اصطاد رجل من رجاله غورلاة كبيرة ففاسها ده شالو فوجد طولها اربع اقدام وسبعة قراريط وطول كفها سبعة قراريط ونصف قيراط وطول قدمها ثمانية قراريط ونصف وطول ايهام يدها  $1\frac{1}{2}$  الفيراط ومحيطه  $2\frac{1}{4}$  وطول سبابنها  $4\frac{1}{2}$  قراريط ومحيطها  $3\frac{1}{2}$  الفيراط وطول وسطاها  $4\frac{1}{2}$  ومحيطها  $4\frac{1}{2}$  وطول بنصرها  $2\frac{1}{2}$  ومحيطها  $2\frac{1}{2}$  ومحيط ايهام قدمها  $3\frac{1}{2}$  ومحيط السبابه  $2\frac{1}{2}$  والوسطى  $2\frac{1}{2}$  والبنصره  $2\frac{1}{2}$  والمخنصر  $1\frac{1}{2}$  . ولما كانت اناث الغورلا اصغر من الذكور كثيراً كانت هذه من اكبر الاناث

وفي مرة اخرى كان ده شالو في احدى الغابات وحده ولم يكن منتظراً ان يرى الغورلاً فيها فسمع بغنة صوتاً كهزيم الرعد فخلل صغقات كصغقات الطبل الكبير فعلم انه على مقربة من الغورلاً فخشا بندقيته بالرصاص وسار الى حيث خرج الصوت فوجد ان الغورلاً قد ذهب من ذلك المكان ولكنه ابقي فيه من آثاره ما يدل على عجب قوته لان اشجاراً كثيرة قطر ساقها من اربعة قراريط الى ستة كانت مكسرة ومشقة كأنه كان يبعد الى الشجرة فيكسرها كما يكسر الانسان القصبة ثم يشفق ساقها باسنانه ويأكل لبها ومن اغرب ما ذكره ايضاً عن اعمال الغورلاً انه خرج يوماً مع رجاله للصيد وتفرقوا فرقاً وذهبت كل فرقة في ناحية ولكن لم تنص ساعة من الزمان حتى سمع صوت بارودة ثم سمع صوت اخرى فاسرع الى حيث خرج الصوت وجاء ان يجد غورلاً مجندلاً على الارض فلم يبعد قليلاً حتى سمع صوت الغورلاً فايقن ان الذي اطلق عليه رصاصه اخطأه وبات في يد المنون . ولم يكن الا كلاً ولا حتى وقع نظره على

واحد من رفاقه مجندلاً على الأرض وامعاًه مندقة من بطنه وبند قبته مطروحة بجانبه وحديدتها مطوية مطبقة . ولما وجد فيه بعض رفق مزق ثيابه وضد بها جرحه بعد ان رد امعاه الى بطنه واقبل ببقية رفاقه فخلوه وعادوا به الى مخيمهم وكان لم يزل قادراً على الكلام فنص عليهم قصته وقال انه النفي بالغورلاً وجهاً لوجه وكان ذكراً كبيراً فرماه بالرصاص فاشواه ولما كان الهرب محالاً في تلك الحال لان الغورلاً لا بد من ان يدرك راميه ويضربه ضربة تقضي عليه لبث في مكانه وحشا بند قبته باسرع ما يمكن واراد ان يلقها عليه فعاجله الغورلاً بضربة اخرى اطارت امعاه ثم عاد الى البندقية متوسماً العداوة فيها فطاولها بيدع وعضها باسنائه فطعنها ثم رماها ومضى في طريقه . وهي عادة للغورلاً ان يضرب خصمه ضربة او ضربتين ثم يتركه ويتوغل في الغابات

وقد اجمل ده شالو كلامه على الغورلاً في فصل طويل لخصنا منه ما ياتي

ان الغورلاً لا يرصد الناس في شجرة حتى اذا مروا من تحته اخطنهم برجليه وضغطهم وامانهم كما كان يزعم ولا يهجم على الفيل بالعصي ويئنه ضرباً ولا يسبي النساء ولا يبي بيتاً من اغصان الاشجار ويجلس على سفوف ولا يتأجل ولكنه يسكن اغبي الغابات وابعدها عن مساكن الناس او السهول العالية الصخرة . ولا ياكل الا الطعام النباتي وقال وقد نظرت في معد كل الغورلات التي اصطدتها فلم اجد فيها الا الاثمار والاوراق . وهو ثم يلتم ما في ارض واسعة في برهة يسيرة فيضرب في البلاد على الطوى ولا يعترش الاشجار الا قليلاً ما لم يكن صغيراً لان صفارته تنام في الاشجار خوفاً من الضواري . والغالب فيه ان الذكر ينام على الأرض وظهرة مسنودة الى جذع شجرة ولذلك توجد على ظهره بقعة قليلة الشعر حيث يستند الى الشجرة . واما الانثى فقد تعترش الاشجار وتنام فيها . والبالغ منه اكثر ما يرى ازواجاً ذكرًا وانثى والهرم يكون وحده غالباً واما الصفار فقد تكون فرقا في الفرقة خمسة منها اواقل وهي تدب على الاربع ويصعب الدنو منها لانها حديد السمع نفورة بهرب حالما يدنو منها احد . والكبار نفورة ايضاً لا يراها احد واذا باغتها فلا يهرب بل تهجم عليه لتورده حنفة اوليوردتها حنفاً . والغالب ان يرى الذكر قاعداً بقرب شجرة والانثى تلتقط طعامها بجانبه فاذا دنا منها الصياد وها على هذا الحال تصرخ الانثى وتركن الى الفرار واما الذكر فيطرب وجهه ثم ينتصب على رجليه وياخذ يرفع صدره ويزر حتى يحال للسامع ان عصفت العواصف وانقضت الصواعق ونزل النضاء المبرر . وصوته قوي يسمع على ثلاثة اميال كدوي الرعد فاذا اخطاه الصياد فلا مناص له منه فانه يضربه ضربة تنشق بطنه او تطير دماغه او لا تكون قاضية بل تكسر ما تصيبه تكسراً وهو يضرب تلك الضربة ويضي في حال سبيله . ولما كان جسده كبيراً ثقيلاً ورجلاه قصيرتين صغيرتين كان مشيه عليهما تكلفاً فتراه يخطو ذات البين وذات اليسار ويمد يديه لموازنة جسده كمن يمشي على الحبل . واذا اصابه الرصاص في مقتل من مقاتله وقع اساعته ميتاً كالانسان

ولولا ذلك لكان صيده مخطراً أصيب أم لم يُصَب. والغالب أنه يمشي على قوائمه الأربع وينقل يده اليمنى مع رجله اليمنى واليسرى مع اليسرى ولذلك كان مشيه قبيحاً جداً. ولم أر الاثنى مهاجم احداً ولكن الاهالي اخبروني انها قد مهاجم دفاعاً عن صغيرها واذا هربت به تعلق برقبته واخصرها بيده ورجليه. وعندى ان الغورلاً البالغ لا يمكن ان يدجن. والاهالي يتنافسون بصيده فينال مصطاده ذكراً لا يعنى لما في صيده من الخطر. وليس للغورلاً صوت الا ما ذكر من زئير الذكر وصراخ الاثنى والصغار عند الخوف والاثنى ايضاً يقيق كققيق الدجاجة الرعاء تدعو به صغيرها. وهو لا يستعمل آلة للدفاع ولا للهجوم غير ذراعيه ولا يبعد انه يستعمل انيابه ايضاً عند الحاجة وقد شاهدت جاجم انيابه مهتومة واطنها تنهت من تشقيقه الاشجار بها. والاهالي يقولون ان الذكور تنصارع من اجل الاناث فتتكسر انيابه في هذه المصارعة. ولم الغورلاً احمر داكن قاسي وجلده اسود حالك. وبشرته لا تبدو الا في وجهه وصدره وراحتيه وشعر البالغ منه رمادي حديدي وكل شعرة من شعره مخططة بالاسود والرمادي. ويقول الاهالي ان المسن منه يشيب شعرة. وليس له رقبة ظاهرة وبطنه كبير بارز واصابع يديه كبيرة قوية فان غلظ الوسطى قد يكون ستة قراريط. وللذكر ثندان كالرجل وانيابه اكبر من انياب الاثنى واقوى ودماغه كشكل دماغ الانسان الا انه اصغر منه جرماً فمعدل دماغ الغورلاً البالغ ٨٥ ٢٨ عقدة ومعدل دماغ السودان ٧٥ عقدة ومعدل دماغ الفوقاسيين ٩٢ عقدة. ولا فرق يذكر بين دماغ الغورلاً الصغير والبالغ واما في الانسان فالفرق كبير لان معدل دماغ الولد الفوقاسي قبل ان يبلغ الثامنة من ٢٨ عقدة مكعبة الى اربعين فقط. ويظهر لي بعد الاخبار الطويل ان الغورلاً تبلغ قواه العاقلة اشد ما في السنة الاولى من عمره. انتهى

## الحجرون



الشكل ٤

يتأخر هذا الفرد عن غيره من التروود بطول ذراعيه اللتين تكادان تصلان الى الارض اذا اتصب على قدميه. وهو كبير العينين غائرهما صغير الاذنين افطس الانف له حول وجهه شعر طويل يحيط بجهته وخديه وذقنه وهو صغير اند لا يزيد علوه عن ثلاث اقدام انيس الطباع يسكن غياض مائاً وماجاورها من البلاد. وذراعه قويتان جداً فانه يتدلل بها ساعات عديدة من غصن شجرة ثم يشب الى شجرة اخرى كانه الطير في خفته وغالب مشيه انتقال يديه فانه يتعلق بها وينقل من

غصن الى آخر وقد تكون الاغصان عالية عن الارض مئة قدم او اكثر والبعد بينها شاسعاً فيشب من

الواحد الى الآخر وثباتاً ولا يتزل الى الارض الا مكرهاً واذا نزل مشى منتصباً على رجليه ورفع يديه كأنه يطلب بها غصناً يتعلق به فلا يستعين بها على المشي وهو القرد الوحيد الذي لا يستعين يديه على المشي على ما قاله ولس. وقال دارون انه يصوت اصواتاً يملوا احدها الآخر كالسلم الموسيقي. وقال ملر لا يتفق جيونان في شكلها الظاهر وكأن كل جيون نوع قائم بنفسه ولكن الفحص المدقق في تشرح اجسامها يبين انها نوع واحد. واللون الغالب في الجيون مختلف من الاسود الى الاصفر الداكن الى الالبيض المصفر وهو انيس يدجن بسهولة وحكاياته ونواذره كثيرة غريبة تظهر منها قوة ذراعيه وصدره وخفة حركته. وهو المرسوم في الشكل الرابع

## قرد اميركا



الشكل ٥

القرد المتقدم ذكرها بنراه لا اذنان لها وهي لا توجد الا في نصف الكرة الشرقي اما قرد نصف الكرة الغربي اي اميركا الشمالية والجنوبية فكلها مذبذبة وهي انواع كثيرة جداً تبلغ مئة واربعة عشر نوعاً مع ان قرد افريقية لا تزيد عن خمسة وستين نوعاً وقرد اسيا وجزاها عن نحو ستين نوعاً ولا قرد في

استراليا وجزائرها. ولاكثر قرد اميركا اذ ناب طويلة متينة تستعين بها على اعتراض الاشجار والاشغال من شجرة الى شجرة كما ترى في الشكل الخامس وهو صورة هذه القرد وقد امسك بعضها باذنان البعض الآخر حتى صارت سلسلة قد لدلت وترجحت حتى بلغ طرفها السائب شجرة على الجانب الآخر من النهر الذي تحتهما فامسك بهما ثم بفلت طرفها الأول ويعترض الطرف الثاني فتعبر السلسلة كلها فوق النهر كلام عام في القرد

بمحصل ما تقدم ان المشابهة تكاد تكون نامة بين القرد والانسان وليس الامر كذلك فقد قال الشهير وليس ان بينهما فرقاً جوهرياً حتى في الاعضاء الأكثر تشابهاً فان يد القرد مثلاً أشبه شيء بيد الانسان راحته خالية من الشعر مثل راحة الانسان ومخططة مثلها وإظافره عريضة مثل إظافره ولكن إبهامه أصغر من إبهامه وإضعف ولا يمكن استعماله كاستعمال الانسان لإبهامه ولذلك لا تصلح يد القرد للأعمال التي تصلح لها يد الانسان فلا يمكنه ان يعقد بها خطاً ولا ان يمسك قلماً ويكتب به بل بعض طوائف القرد لا إبهام لها وفقدت ليس بضائر. وبعضها ينطبق إبهامها كما تنطبق باقي أصابعها فلا فائدة خصوصية له. والفرق بين يد القرد ويد الانسان كالفرق بين رجله ورجل الانسان. فان أقدام القرد تشبه أكتفها مشابهة كثيرة حتى سماها كوشيه الفرنسي الطبعي الشهير ذوات الأربع الأيدي وشكها هذا ضروري لمعيشتها لانها تعترض وتمسك بها وهي تقطف بايديها الثمار وتمسك الحشرات. هذا من أشهر الاختلافات الجوهرية. اما الاختلافات العرضية فكثيرة حتى انه لا يوجد شيء لا في اقرب القرد الى الانسان مماثل لما في الانسان تماماً فالقرد طائفة قائمة بنفسها

وقد كانت كذلك منذ زمان قديم جداً وإذا كانت قد تفرعت من ذوات الثدي فيكون ذلك في الدور الثاني وكانت حينئذ اقرب الى ادنى انواع ذوات الثدي أي الى آكلة الحشرات. ولو اتى الى هذه الدنيا شخص عاقل قبل زمان الانسان ورتب حيواناتها لما وضع القرد في اعلاها لانه ما من شيء يدعو علماء الحيوان لوضع القرد في اعلى سلم الحيوانات الاً مشابقتها الظاهرة للانسان ولو انصف العلماء لوضعوا الضوراي في اعلى سلم الحيوانات ووضعوا الفيل فوق الجميع. وهم ان القرد اقرب شكلاً الى الانسان من كل انواع الحيوان فلا يلجئنا ذلك الى نتيجة اخرى بل يبقى الانسان فوق القرد بما لا يقدر لانه يخالفها باتصافه وبسهولة حركة يديه وبعدم استعمالها للمشي وبكبر إبهامه ووضع وكبر دماغه وما زال القرد دون الانسان في كل ذلك فلا يزال دونه بما لا يقدر ولو شابه تماماً في كل ما سوى ذلك

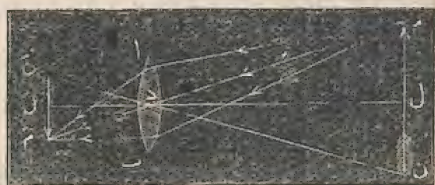
هذه اقوال العلامة وليس وهو زميل دارون وقسمه في اكتشاف ناموس الانتخاب الطبيعي وبعد من اهل الطبقة الأولى بين علماء الحيوان بالاجماع

## الفوتوغرافيا

الفوتوغرافيا أي كتابة النور وهي المعروفة بتصوير الشمس صناعة حديثة بلغت في هذه السنين الأخيرة مبلغاً يفوق التصديق. ولما كان كثيرون من قراء المقتطف الكرام يحبون ان ينفوا على سرها اما لجرد العلم النظري او ليتعلموا كيفية العمل بها جعلنا هذه المقالة وافية بالغرض وستتبع فيها صناعة الفوتوغرافيا من أول ما ظهرت تبشيرها في عالم الوجود الى الآن منتصرين على ما قل ودل اذا أغلق باب غرفة وكوئها بحيث لم يبق فيها الا كوة صغيرة وسدت هذه الكوة بزجاجة عدسية الشكل ووضع في الغرفة امام العدسية قرطاس ابيض على بعد معلوم منها تظهر على القرطاس صورة ما امام الكوة من الاشباح واضحة كل الوضوح ولكنها تكون صغيرة ومقلوبة كما ترى في الشكل الاول



الشكل ٢



الشكل ١

فان العدسية هي ا ب والشع الذي امامها م ل ن وصورة الصغيرة المقلوبة ن ل م وهذا قاد بعضهم الى استنباط ما يسمى بالخزانة المظلمة وهي صندوق شكلة كالشكل الثاني فيه عدسية عند

ذ ومراة مستوية عند ا ب فالمرآة تعكس صور الاشباح الواقعة عليها الى العدسية فتنبذها وترسم على القرطاس الابيض عند ي ج في اسفل الصندوق امام المصور فيرسمها بقلمه على القرطاس. ولا يبعد ان كثيرين من الذين رأوا هذه الصور في الغرف المظلمة كانوا يودون او امكنهم ان يجعلوها ترسم على القرطاس من نفسها ويقال ان رجلاً خبيراً بالكيمياء لاحظ في القرن السادس عشر الميلاد ان نور الشمس يسود ككوريد الفضة وان الصور المتكونة بمرور النور في العدسية على ما تقدم اذا وقعت على سطح مدهون بكوريد الفضة تؤثر به بحيث تظهر جيداً اجزاؤها البيرة والمظلمة. وهذا الاكتشاف هو الجرثومة الاولى للفوتوغرافيا ولكن مكتشفه لم يعرف قيمته ولم يتفح به فلبث في زوايا النسيان الى ان قام شيل سنة ١٧٧٧ واكتشف ثانية فعل النور بكوريد الفضة وهو ايضا لم يعرف قيمة اكتشافه فلم يستفد منه لشيء فعاد الى زوايا النسيان الى ان قام توماود جود والسرهفري دافي سنة ١٨٠٢ وصورا به صوراً على القرطاس والجلد ولكنها لم يهتديا الى كيفية تثبيت تلك الصور. ويمكن لكل احد ان يعيد الطريقة التي

جريا عليها لانها سهلة ولا تخلو من الفائدة وهي كما ترى: يذوّب قليل من ملح الطعام في صحفة واسعة  
وتبسط على المذوّب قطعة قرطاس صقيل دقيقة من الزمان او دقيقتين ثم ترفع عنه وتعلّق حتى تنشف.  
وحيث يذوّب قليل من نترات الفضة (حجر جهنم) في الماء المنقطر (١٥ قحمة من نترات الفضة في اربعة  
دراهم من الماء) ويدهن به القرطاس برش ناعم او يبسط القرطاس عليه بعد ان يوضع في صحفة واسعة.  
ثم يعلّق هذا القرطاس في غرفة مظلمة حتى ينشف وعند ما ينشف توضع عليه ورقة شجر او ورقة اخرى  
مخمّرة او شي آخر رقيق ويبسط فوقها لوح من الزجاج ويوضع كل ذلك في الشمس. فلا يضي وقت  
طويل حتى يسود القرطاس كله الا ما كان متجوّبا منه بالورقة وترسم صورة الورقة على القرطاس رسماً  
واضحاً ولكن النور الذي يسود القرطاس الا حيث كانت الورقة يسود صورة الورقة ايضاً على القرطاس  
اذا رفعت عنه وتعرض للنور ويعبر عن ذلك عند المصورين بان تلك الصورة لم تكن ثابتة. ولو وقفت  
الاكتشافات على هذا الحد لانني تصوير الشمس ولم يتفع به الناس شيئاً ولكنهم لم تفك لانه تمها لتبس ان  
يثبت صور الشمس على الزفت سنة ١٨١٤ والاكيران يثبتها على الفضة سنة ١٨٢٩ وتثبت ان يثبتها على  
القرطاس سنة ١٨٢٩. وذكر مسيو شيفاليه ان شاباً انا سنة ١٨٢٥ وسام عدسية كبيرة من مصنوعات ولما  
وجد منها كبيراً لا يقدر على دفعه تركها وهم بالذهاب فساءل شيفاليه عما يريد من تلك العدسية فقال انه  
اكتشف طريقة لتثبيت صور الشمس ويريد ان يستخدم لها هذه العدسية فقال شيفاليه في نفسه "وهذا من  
جملة المجانين الذين يحاولون ان يثبتوا صور الشمس" الا ان الشاب اخرج ورقة من جيبه عليها صورة  
باريز وكان قد صورها تصوير شمس. وهذا كل ما يعرف من امر ذلك الشاب الذي منعه فقره من  
ان يخلد اسمه في صفحات التاريخ. ومن المؤكد ان داكيران كان يردد كثيراً على شيفاليه فلا يبعد ان  
يكون شيفاليه قد اخبره بما كان. وما نحن نشرح طريق نيبس وداكيران وتثبت بالاجاز اذ ليس الغرض  
العود اليها بل بسط درجات تقدم الفوتوغرافيا لان الذي يتعلم هذه الصناعة بعد ان يقف على اسرارها  
يكون نجاحه فيها اثبت

طريقة نيبس وتسمى الهليوغرافيا اي رسم الشمس \* يدفن لوح من الزجاج او الفضة بفريش مصنوع  
من مذوّب الزفت المدقوق في زيت اللاوندا الى الشع وذلك في مكان مظلم ناشف ثم يوضع هذا اللوح  
في الخزانة المظلمة مدة طويلة من اربع ساعات الى ست بحسب مقدار النور فتتسّم عليه الصورة رسماً خفيفاً  
ولكنها تظهر واضحة عند ما يغطس اللوح في مزيج من زيت اللاوندا وزيت البترول اوم ابيض. وتغسل  
بالماء وتنشف وهذه الصورة ثابتة لا يؤثر بها النور ولكن الرطوبة تفسدها

طريقة داكيران \* يصفى لوح الفضة او الزجاج المفضض ويغمر بخار اليود وتلقى عليه الصورة في الخزانة  
المظلمة ثم يغمر ثانية بخار الزئبق فتظهر عليه الصورة واضحة ثابتة لا تتغير الا بفعل الهواء الذي يكدر الفضة

فليلاً ولكن هذا الكدر يمكن ازالته بسهولة فتعود الصورة الى ما كانت عليه من الجلاء. ولما اتم داكير  
اكتشافه هذا كان مشتركاً مع اسيدور نيبس بن نيبس المتقدم ذكره فاجازتها الدولة الفرنسية بمال تدفعه  
لها كل سنة ما دام في قيد الحياة لنشرها هذا الاكتشاف لكي ينتفع به الجميع وكان المال الذي قطعته  
لداكير ٦٠٠٠ فرنك في السنة ولبيس ٤٠٠٠ فرنك وجعلت مثل نصف ذلك لارملتها بعدها  
طريقة تلبت: يغطس قرطاس الكتابة في مذوب الملح الاعيادي وينشف ثم يدهن جانب منه  
بمذوب خفيف من نترات الفضة وينشف ثانية في مكان مظلم وحينئذ يوضع في الخزانة المظلمة فتترسم  
عليه الصورة ربما سلباً اي تكون اجزاؤها المنيعة مظلمة والمظلمة منيرة وفي المساء بالسلبية وتظهر على  
القرطاس بالحامض العنصلي ثم تطبع عنها صور كثيرة. وبعد ذلك اكتشف كل من داكير وتلبت  
امورا كثيرة حسنت الفوتوغرافيا وسهلت استعمالها. وسياقي تفصيل الطرق الحديثة في ما يلي من الاجزاء  
ان شاء الله

## مسائل واجوبتها

- (١) من يعلبك. كيف تلبس اللجم بالكهربائية  
وهل يمكن استجلابها من اوربا ملبسة خالصة وهل من  
الصحيح ان هذه اللجم ترد الحصان مها كان جوحاً  
بسهولة ج. ان اردتم باللجام النضوف يلبس كما  
يلبس معدته انظروا طرق التلبس في السنة الرابعة  
من المتطاف. واستجلاب هذه اللجم من اوربا ملبسة  
ممكن ولكن ردها للحصان المجموح بناء على تلبسها  
بالكهربائية لا صحة له. ولعلكم تريدون باللجم اللجم التي  
تصل بها آلة كهربائية صغيرة فهذه تصنع في اوربا  
وترد ججاج الفرس مها كان جوحاً على ما قيل في  
المجرائد الافريقية
- (٢) من لبنان. نرجوكم ان تفيدونا عن  
عمل الزبدة موضحاً  
ج. بغور الحليب ويترك حتى يبرد في وعاء  
واسع ثم ترفع قشدة عن وجهه وتوضع في كاس  
وتخفق بالمعلقة او توضع في قنينة واسعة العنق او  
وعاء آخر وتخفض حتى تفصل الزبدة عن المخيض  
وتجمع كتلة واحدة
- (٣) من بيروت. هل سمي اليهود سورين  
في ايام المسيح وقبله  
ج. نعم وقد سماهم هيرودوس كذلك
- (٤) ومنها. ان العرب يكتبون من اليمين الى  
الشمال والا فرج من الشمال الى اليمين فاي  
الطريقتين اسهل واقرب للطبع
- (٢) من لبنان. نرجوكم ان تفيدونا عن



بطرية فور لدفع المركبات

استعملوا بطرية فور باميركا لدفع مركبة من المركبات التي تسير على الطريق المعروفة عند الانكليز بالنراموي فسارت المركبة بكهربائية البطرية بميلين ونصف ميل بسرعة سبعة اميال في الساعة مع ان ثقلها لم يكن يقل عن واحد وعشرين قنطاراً

سبب زرقة الماء

قدم مستر اتيكن ذبذبة الجمعية الملكية الانكليزية يقول فيها ان العلماء في سبب زرقة الماء قولين احدهما ان في الماء اجساماً صغيرة جداً تعكس امواج النور الازرق ولا تعكس الالوان التي امواجها اعظم من امواج الازرق وهي مايلي الازرق الى الاحمر . والاخر ان الماء نفسه يمتص النور ابيض يطفى بعض اضوائه الملونة قبل عكس الاجسام المذكورة لامواج النور وبعد عكسها لما بحيث يحصل اللون الازرق من ذلك الامتنصاص . قال وعندي ان القول الاخير هو الحق لانه بقدر ما يقل عدد الاجسام الصغيرة في الماء تزيد خضرته وقد حوّل ماء بحيرة كومو الاخضر اللون الى ماء ازرق باللون بالقاء متعوق الطباشير الناعم فيه

رثاء الذكور والاناث

امتنع الدكتور نفورسكي مساحة الرئين في ٦٣٠ صينياً و٢١ بنتاً في مدارس بطرسبرج فوجد ان جرم رثة الصبيان هو ٧٥ ستيمتراً مكعباً بالنسبة الى كل كيلو من ثقل اجسامهم وجرم رثة البنات

٥٧ ستيمتراً مكعباً بالنسبة الى الكيلو من اجسادهن

التسم بالاقلام الملونة

ان الاقلام الملونة التي تكتب بها الكتابة الزرقاء والحمراء قد يكون فيها سم قاتل ممزوج بالمادة التي يكتب بها . فانه من مدة ماتت بنت صغيرة بعد ان ظهرت فيها اعراض التسم وفحصت جثتها فوجد فيها آثار السم ثم فُحص قلم من الاقلام وكان لونه قرنفلياً فوجد نصف مادته من الرصاص الابيض وهو سام كما لا يخفى . والظاهر انها قد تسمت به من وضعه في فيها حسب العادة الجارية عند الاولاد

ترياق سم الكوبرا

قال في جرنال العلم والصناعة الاميريكي انه قد ثبت للدكتور ده لاسردا ان برمنغانت اليوناسيوم ترياق لسم الكوبرا (الصل) بناء على انحلال الاكسيجين منه في الجسد ولكننا قرأنا في جرنال العلم الانكليزي ان برمنغانت اليوناسيوم قد امتحن في الهند فلم يكن ترياقاً لسم حياتها فلم تنزل المسئلة موضعاً للنظر ولو قال مسيو ده كاتر فاجابها ابرمت على ان برمنغانت اليوناسيوم ترياق لسم الحية . ويظهر ما جاء في جرنال العلم الانكليزي ان هذه المسئلة احيلت الى اللجنة للنظر فيها . وما يجب ذكره ان امبراطور برازيل نفسه كان مشتركاً مع مسيو ده لاسردا في امتحاناته وليست هي اول مرة خدم الملوك العلم فيها

معزف جديد

اخترع السنيور لاسينا الايطالي آلة طرب

جديدة مماها النيفون مئة الشكل فيها خمسة واربعون عوداً من خشب الجوز الابيض على لوح من الخشب. فيقرع العازف هذه العيود بعصوين كما تفرع مفاتيح البيانو في لعب اعسر الالحان بغاية الضبط والسهولة على ما روت احدي الجرائد الايطالية

#### اصل حرارة الشمس ونورها

ارناى الدكتور روجرس رأياً جديداً في اصل حرارة الشمس ونورها مفاده ان الشمس جرم بارد كالارض ولكن يجري بينها وبين الارض مجاري كهربائية دائمة ويكون معظم اشتداد هذه المجاري في هوائنا فنشعر بنورها وحرارتها وننسبها الى الشمس

#### نسج العنكبوت

نحن نضرب بنسج العنكبوت المثل في الوهي مع ان من العناكب ما نسجه متين كالحرير فان ويس الرابع عشر ملك فرنسا صنع جبة من نسج العنكبوت ولكنها لم تكن متينة. ونسج رجل اسباني بين سنة ١٧٧٧ و ١٧٩١ منسوجات مختلفة مثل الحرير دقة ومتانة. وعرض رجل انكليزي على مجمع الصنائع خيطاً من خيوط العنكبوت طوله عشرون الف قدم نسجه اثنتان وعشرون عنكبوتة في ساعتين وهو اذك من خيط الحرير. وصنع بعضهم في اميركا الجنوبية ثياباً من نسج العنكبوت اصل الخيول الاميركية البرية

الراي العام ان اهل اسبانيا هم اول من ادخل الخيل الى اميركا ولكن الاستاذ مارش

المجولوي الاميركي الشهير باكتشافاته المجولوية الكثيرة وجد في اميركا آثاراً كثيرة من آثار الخيل فان كان الاسبانويون لم يجدوا فيها خيلاً عند كشفهم لما فذلك اما لانهم لم يمشوا عليها في البقاع التي رأوها اولاً لانها انقرضت قبل دخولهم اليها. وقال بعضهم انه رأى خريطة قسم من اميركا الجنوبية رسمت في بداية القرن السادس عشر وفيها صور رجال من الخيل حيث يكثر وجود الخيل البرية الآن ومن البعيد ان تكون خيول الاسبانويين قد تبدت في ذلك الحين وبلغت الاماكن التي رأوها فيها وكثرت حتى صارت رجالاً مستقبل المعارف

قال مسيو رينان من جملة كلام له على مستقبل المعارف ان دروس البشر ستختصر بعد قرن في العلوم الطبيعية او تكاد تختصر فيها فتطرح العلوم الفاريجية جانباً ويقبل الناس على درس الكيمياء والفسيولوجيا

#### محاضير الافرنج

عند الافرنج محاضير كما كان عند العرب يتسابقون في المشي وباخذ السابق جائزة مفروضة. ومنذ برهة وجيزة تسابق بعضهم فقطع السابق ست مئة ميل في ستة ايام وكان ما قطعه في اليوم الاول مئة وخمسين ميلاً. وهذه اطول مسافة قطعت مشياً في ستة ايام الى الآن

#### النجاح في اميركا

ذكرت جريدة الشمس النادرة الآتية اظهاراً لنجاح الناس السريع في اميركا قالت كان منذ

الحیوان ولكن الحيوان يموت فيولان الحامض  
الكربونيك (المهيج للمراكز العصبية) يقل كثيراً  
فتقف الدورة والتنفس

ورق وحبر لا يحترقان

جاء في إحدى الجرائد الجرمانية انه استنب  
لبعضهم ان يصنع ورقاً وحبراً لا يحترقان بالنارهما  
اخذت فيصنع رب الورق من خمسة وتسعين  
جزءاً من الاس-بتوس (حجر الفتيلا) وخمسة اجزاء  
من الياف الخشب ويضاف الى ذلك ماء الغراء  
وبورق . وورقة جيد صفيلى . ويصنع الحبر بمزج  
عشرة اجزاء من كلوريد البلاتين الجاف و ٢٥  
جزءاً من زيت اللاندا و ٣٠ جزءاً من القرنش  
ويضاف اليها قليل من الهباب والقرنش هذا حبر  
الطبع واذا اريد ان يكون سائلاً يجري في الخط  
يضاف اليه قليل من الحبر الصبني والصبغ العربي .  
او يصنع حبر الخط بمزج خمسة اجزاء من كلوريد  
البلاتين الجاف و ٥ اجزاء من زيت اللاندا و ١  
جزءاً من الحبر الصبني وجزء من الصمغ العربي  
و ٦٤ جزءاً من الماء . فاذا حرقت الورقة التي  
طبعت بحبر الطبع يتحول ملح البلاتين الى بلاتين  
معدني ويسود . واذا احترقت الورقة التي خطت عليها  
بحبر الخط يصير مكان الخط شقافاً والورق في الحالين  
لا يحترق . قبل ويمكن جعل الادهان التي يصور  
بها غير قابلة للاحتراق بتركيبها من كلوريد  
البلاتين والقرنش مع شيء من الاصباغ

٤٦ سنة ولد صغير عيشي حافياً بجانب ترعة هدصن  
فر به قارب فيه عائلة اسكتلندية مهاجرة الى  
اميركا فدعته ان يتل الى القارب شفقة عليه  
وكان في القارب صبي له من العمر احدى عشرة  
سنة فتصادقا معاً واقاما في تلك النواحي يعلن  
فيها الولد الحافي يعمل عند شركة التربة والآخر  
في المعادن فصار الاول الآن مديراً لشركة ترعة  
هدسن ودلور ورئيس سلك الحديد في البني  
وسسكوها والثاني رئيس تلك الشركة

حب الصبا

كثيراً ما يظهر في وجه الشبان والصبايا  
نقط سود ولا سيما بقرب انوفهم وقد جاء في إحدى  
بدلاتنا ان هذه النقط تنلوي بالدهون الآتي وهي  
مركب من اربعة اجزاء من الكاولين و ٣ من  
الكليسرين وجزء من الحامض الخليك مع قليل  
من زيت اثيري فتدهن الاجزاء التي فيها النقط  
السود في المساء بما الدهون فلا يضي ايام كثيرة  
حتى تزول او يصير استخراجها بالعصر سهلاً .  
ويمكن الحصول على هذه النتيجة برفادة مبللة بالخل  
او عصير الليمون الحامض او الحامض الهيدروكلوريك  
المخفف توضع على الاماكن التي فيها النقط السوداء  
مدة طويلة

الحياة الحيوانية تحت الضغط الشديد

كتب مسبوته سيون ان اختلاف ضغط  
الجلد يؤثر في تمدد الغازات التي في الدم ويؤثر في  
الدورة والتنفس . وان الاكسيجين الصرف لا يسم

## نبد صناعية

## الصفل

الصفل هو جلاء الجسم الخشن حتى يصير سطحه ملساً لامعاً كالمرآة وهو شديد اللزوم لكل الآنية والادوات التي تلبس بالكهربائية . لانه اذا صفلت الاداة بعد تلييسها بقي عليها اللباس المعدني زماناً مضاعف الزمان الذي يفي عليها اذا لم تصقل . والمصاقل تصنع من مواد مختلفة في غاية الصلابة والملاسة كفولاذ الصب المنقى والعقيق والصوان والحجر المعروف بحجر الدم . واما حجر الدم فالحديد منه ما كان ملزوز الحبوب خالياً من العروق لونه احمر غامق ضارب الى السواد لا يقي على الاداة المصقولة انرا ولا ياكل منها حناتاً . واما الفولاذ فالحديد منه ما كان دقيق الحبوب ملزوزها تام الملاسة . واذا لم تعد المصقلة صالحة للصفل تدلك على جلدة مشدودة على عارضتين بعد ان تغطي الجلدة بروج الصفال الناعم او بالالومينا النقية المتكونة بتكليس شب الالومينا . ويمكن ان تغطي الجلدة بدل ذلك عـ سولي او بدقيق حجر الخفاف او اكسيد الحديد الابيض او السبازج او غير ذلك من المساحيق الصلبة الناعمة . وتختلف اشكال المصاقل فمنها ما شكله كسنان الرمح او كالسن او كالسكين او كصف كره او كلسان الكلب \* ومنها ما يستعمل لأول وجه من الصفل ومنها ما يستعمل

لثاني وجه منه فالاول يكون حدة ماضياً والثاني يكون سطحه مستديراً . وكلها تبل مراراً بمذوبات متعددة اما ليتسهل زلقها على الجسم المراد صفلة او ليتلون بها . فمن التي تسهل لها الزلق الماء النقي ومحلول الصابون بالماء ومطبوخ بزر الكتان ومنفوع جذر السوس ومن التي تلون الجسم المصفول مثالة الحمر وزبدة الطرطر والخل والشب في الماء . ومتى صفلت الادوات وطال عليها الزمان فلا يعاد عليها الصفل بل تحلى بحديد ناعم وبالروج الحديد . وكذلك اذا لبست الاداة طبقة رقيقة جداً من المعدن

واعلم انه اذا لبست الاداة بالكهربائية طبقة زائدة السمك او اذا لبست في زمان زائد السرعة لاتصقل بالمصقلة بل تحلى بالحديد اللين ومسحوق حجر الخفاف او التريبولي وتستعمل المساحيق الخشنة في البداية والناعمة كل النعومة في النهاية . والجلاء يجعل الآنية الملبسة فضة اجمل منظرأما يجعلها الصنل واما الصفل فينسي الفضة ولذلك يجعلها اطول بقاء ما يجعلها الجلاء

اكتشاف جديد في عمل الحجر

لما كثرت اضرابات على العنب باوربا فملت غلته وعلا سعره وغلاخمره اعلم بعضهم الفكرة في ايجاد طريقة يستعمل بها العنب كله فلا يطرح منه شيء خارجاً ما يطرح بالطريق المعتادة

مع انه يحتمل اجساماً كثيرة لازمة لتلوين الخمر  
وتحسين طعمه وتشد يد قوامه فغنى عن طريقة  
بسيطة على غاية النفع تزيد مقدار الخمر ولا تزيد  
نفقتها ولا تقل قيمتها وهي هذه: يعصر العنب  
عصر الطيفاً ويوضع العصير على النار حتى يغلي ثم  
يخرج وهو يغلي بما يبقى من العنب بعد عصره مدة  
ثلاث دقائق او اربع فيستخرج ما فيه من الاجسام  
الملوثة والطرايط وطيب الطعم وغير ذلك من  
الاجسام النافعة. ثم يصفى العصير عن فضلات  
العنب هذه فيبقى فيه اخواص تطيب الخمر الضعيفة  
(وهي الخمر المصورة من الاثمار) وكل سائل سكري  
بالاجال اذا وضعت فيه. واذا عصر العنب  
الاسود ومزج العصير بالفضلات على ما تقدم  
يصير لونه احمر غامقاً ضارباً الى الزرقة في بضع  
دقائق. ويستخرج من فضلات العنب قبل ان  
يخمر من ثلاثة اضعاف الى سبعة اضعاف ما  
يكتسبه من اللون بعد ان يخمر ثلثة اشهر من  
الزمان بدون هذه الفضلات

وما قبل في الخمر الحمراء يقال ايضاً في  
الخمر البيضاء. ومن مزايا هذا الاكتشاف  
الجديده ان اذا اغليت قشور العنب مزجها بالعصير  
كما سبق او بدونه حتى زالت حموضتها ثم جففت  
وهي سخة تصح لان تستعمل خبيراً بخمر به العصير  
والخمر الحلوة جديدة كانت او عتيقة وقد قال بذلك  
مكتشف هذه الطريقة ريلان النمساوي. قالت  
الجريدة النمساوية التي ذكرت هذا الاكتشاف ان  
العارفين بعمل الخمر يعتبرون هذا الاكتشاف

اذب خلاصة البقم بالماء واجعل المذيق بها  
قويًا واغلي واغس به الخشب وهو يغلي  
ساعات ثم سخن مذوَّب كبريتات الحديد القوي  
واغس الخشب فيه ايضاً اربعمائة وعشرين ساعة  
فيخرج اسود قد تشرب الصغ بوفرة. كذا تصبغ  
انصبه السكاكين التي تصنع من الخشب وما شاكلها

## زيادة سكان الارض

يظهر من الاحصاءات الانكليزية الرسمية ان في انكلترا اكثر من ٢٦ مليوناً وان زيادتهم السنوية ١٦٩١ ٦٩٥ اي نحو ١ في المئة . فلو فرضنا ان سكان الارض كانوا مليوناً واحداً منذ خمسة آلاف سنة (ولقد كانوا اكثر من ذلك كثيراً اذا ثبت ان الاهرام بنيت نحو ذلك الوقت او قبله وانه كان يعمل في الهرم الواحد ثلاثون الفا) وان زيادتهم السنوية كانت في هذه الخمسة آلاف السنة ١ في المئة امكننا ان نعرف كم كان يجب ان يكون عددهم آلاف بسهولة بهذه العبارة وهي

نسب م = نسب ت X ع + نسب ر اذا دلت م على مجموع عدد السكان الآن وت على ١٥٠١٠  
اي الواحد مع زيادته السنوية ور على المليون وع على عدد السنين ونسب م = ٦٦٠ ٠٠٦٤ X  
٦٠٠٠ = ٢٣ ٠٠٠ = ٣٨ ٠٠٠ = ٢١٣٨

ولو حسبنا ان البشر لم يكونوا سوى عشر نفوس وذلك منذ اربعة آلاف سنة فقط وكانت زيادتهم ١ في المئة لوجب ان يكون عددهم الآن ١٤٠ ٠٠٠ ٧٢١ ولو وقف هؤلاء الناس على سطح الارض ببرها وبحرها عشرة في كل يرد مربع لما وسعت الارض سوى ٦ ٠٠٠ نفس ولما وسعهم كلهم واقفين كذلك الا نحو ١٢٢ ٠٠٠ ١٢٢ ارض مثل ارضنا. ولما كان عدد سكان الارض الآن نحو ٦٠٠ ٠٠٠ ٦٠٠ ٠٠٠ فقد كانت زيادتهم السنوية قليلة جداً واقل كثيراً من زيادتهم في هذه الايام واكبر اسباب ذلك الوبئة الكثيرة التي كانت تقتل بالبشر والحروب الدموية التي لم تنقطع

في سالف الزمن قد سلكت الان مسلك اسلافهم  
كتاب اساس البلاغة

تأليف الامام البارع صاحب الكشف الي القاسم محمده  
بن عمر الزنجري

ورد اليها الجزء الثاني من هذا الكتاب العبد  
الفوائد لطالب العربية وهو يشتمل على ٣٧٠ صفحة  
تبتدئ بحرف الصاد وتنتهي بنهاية الباء وهو تك  
الجزء الاول الذي قرظناه وجه ٧٥٩ من الس  
السادسة . وشهرة هذا الكتاب ومؤلفه تغنيان ع  
وصفه . وقد التزم طبعة الخواجه يوسف شيت  
الكتبي بالقاهرة

”قد غمنا جداً ما جرى في القطر المصري  
حديثاً فاشغل بال اهاليه وكل الذين لم يصلحوا فيه  
واضطربنا ان نؤخر ارسال المنتطف اليهم في الشهر  
الماضي وربما اضطربنا ان نؤخر ارساله في هذا الشهر  
ايضاً الى ان تروق الحال ويطين البال على انا  
استقبلنا بعض الغمر بالحجور لما حظونا بمشاهدة  
كثيرين من وكلائنا ومشتركينا وخلاننا الكرام  
واولاد الوطن الذين خدموا القلم فادركوا  
بخدمته المعالي . وهذا دليل قاطع على ان دولة القلم  
عزيزة الجانب في البلاد واللائذين بها غافلون  
وان السوربين الذين قام منهم العلماء الاعلام

بالكهربائية

ج . يلبس كما يلبس فضة او ذهباً ولكن الصعوبة في تنظيف النحاس او المعدن الذي يراد تليسه حتى يمسك به النكل جيداً وطريقة تنظيفه ان يبرد اولاً بمبرد دقيق ويصقل بورق السبازج مبتدئاً بورق خشن ثم يتلووه ورق ناعم ثم ورق انم منه الخ . وبعد ذلك يصقل بدولاب من اللبد عليه تريبولي ناعمة . ثم يفصل بالبتيف او بماء الصودا ويصقل الصقال الاخير بدولاب من المحرق على روج وينظف التنظيف الاخير بمحبو براسب الطباشير المملول بالامونيا ما يكفي لان تروح رائحة الامونيا منه ويمسك عند محبو الطباشير بملقط من الخشب لكي لا تلصق اليد ثم يصب عليه ماء غزير فان كان الماء لا يبل كل سطحه فذلك دليل على انه لم ينظف بعد فيجب ان يمسح بالطباشير ثانية ويفصل بالماء على ما تقدم . اما المغطس فيصنع من كبريتات النكل والامونيا والماء المطر فيقوم مقام ماء المطر فيوضع في كل رطل من الماء نحو اوقية من كبريتات النكل والامونيا ويجب ان يكون متعادلاً اي لاحامضاً ولا قلوياً ويعرف ذلك بورق الشموس فان زادت حموضته يضاف اليه قليل من الامونيا وان زادت قلوته يضاف اليه قليل من الحامض الكبريتيك واذا كانت البطرية خفيفة كان التليس احسن ولكن مدته تطول

(٦) ومنها ما هو تركيب المحبر الذي يكتب به على الورق فلا يظهر له لون الا اذا احمر او

العسكرية فيدخل الجندية في السنة العشرين من عمره ويخدم ثلث سنوات . ثم يبقى تسع سنوات في الرديف ويذهب للجهنم اذا اثارته بلاده حرباً هجومية . وبعد انقضاء هذه السنين يفرغ من الخدمة الجندية ولكنه يلتزم بالدفاع اذا التزمت بلاده دفع مهاجمة ويبقى مقيلاً بذلك ثمان عشرة سنة بعد تلك السنين . وقد سنت بروسيا هذه الشريعة سنة ١٨١٤ فلم يمس الا التليل حتى اقتنمها اكثر الدول العظام فيها

(٤) ومنها . هل توصل البشر الى اصطناع نور لامع كنور الشمس فان احدى المدرعات التي كانت هنا حديثاً كانت تنير نوراً لامعاً كدور الشمس او اشد . وقال لي البعض انها كانت تنير بآلة البرق وان نورها هذا هو مثل نور البرق فهل ذلك صحيح

ج . ان النور الذي ذكرتموه هو النور الكهربائي الذي ذكرناه مراراً عديدة في السنين السالفة فراجعوه هناك . وهذا الضوء شديد جداً ولكن ضوء الشمس اشد منه فقد حكم علماء الفلك بعد التجارب المتنوعة ان لمعان قرص الشمس اشد من لمعان طيب الشععة بمئة وتسعين الف ضعف ومن لمعان نور الكليسيوم بمئة وستة واربعين ضعفاً ومن لمعان النوس الكهربائي بثلاثة اضعاف وخمسين . ولم يتصل البشر الى اصطناع نور اشد من النور الكهربائي على ما نعلم واشد نور كهربائي توصلوا الى اصطناع لمعانه كلعان مئة الف شمعة فقط

(٥) ومنها . كيف تلبس النحاس نكلاً

ترطب فاذا احي صار لونه ازرق واذا ترطب  
صار احمر

ج . هو مذوب كاوريد الكوبلت النقي  
(٧) من لبنان . كيف يصنع بالبولاد حتى  
يصبر لونه ازرق مثل البولاد الازرق الذي ياتي  
من اوربا

ج . افرك قطعة الحديد بمذوب الصودا  
النفيل ثم اغسلها بالماء واحمها وافركها بمذوب  
كلوريد الحديد (جزء من الكلوريد في عشرين  
جزء من الماء) واتركها حتى تنشف ثم امسحها  
بمذوب الحامض البروغاليك (جزء منه في خمسة  
اجزاء من الماء) وافركها جيئاً ببرش ثم ادهنها  
بلكي (انظر اللكيات وجه ١٢٠ و ٢٦٥ من السنة  
السادسة) . ويمكن ان تستغني عن هذا العمل كله  
بدهنها بفرنش اللك الذي اضيف اليه قليل من  
الانيلين الازرق ولكن لونها لا يكون ثابتاً حينئذ  
(٨) من الاسكندرية . كيف يصنع الحبر  
الذي يكتب به على الثياب فلا تزول كتابته  
بالغسيل

ج . يذاب جزء من كلوريد النحاس في  $\frac{1}{2}$  من  
جزء من الماء المنقطر ويضاف الى المذوب  $\frac{1}{4}$  من  
ملح الطعام و  $\frac{1}{4}$  من ماء الامونيا ثم يذاب  $\frac{1}{2}$  من  
الجزء من هيدروكلورات الانيلين في  $\frac{1}{2}$  من الماء  
المنقطر ويضاف اليه  $\frac{1}{2}$  جزء من مذوب الصمغ  
العربي (جزء من الصمغ في جزءين من الماء) و  $\frac{1}{4}$  من  
من الكليسرين ويضاف فيجان من المزيج الاول  
الى اربعة فناجين من المزيج الثاني . ويكون لون

هذا الحبر عندما يكتب به اخضر ثم يسود بعد  
يوم او يومين

(٩) من الاسكندرية . عندنا رجل كان  
بصره جيئاً يرك الاشياء البعيدة والقرية ولكن  
اصابة قصر البصر (الميويا) لسبب المطالعة في  
الخط الدقيق فاما الوسطة لارجاع بصره الى اصله  
ج . قد يكون قصر البصر الذي اصابه وقتياً  
فيزول بالانقطاع عن المطالعة وراحة العينين  
مطلقاً . وهذا الامر واقع كثيراً فاننا نعلم رجلاً يصيبه  
قصر البصر مدة عندما يكثر من المطالعة ثم يزول  
بالانقطاع عنها . واما اذا كان قصر البصر قد  
صار مزماً فلا دواء له الا اعاتة بعوينات  
مناسبة له بخنارها طيب حاذق في امراض العينين  
او تخنار بالتجربة من بين عوينات كثيرة . واختيار  
الطبيب اسلم عاقبة

(١٠) من طنطا . نرجو الافادة عن دهن  
يقوي نمو الشعر في الوجه كالشاربين  
ج . ان كل الوسائط التي يستعملها البشر لانماء  
الشعر وتقويته راجعة الى تهيج الجلد الذي ينمو  
الشعر عليه . ولذلك يستحسن فرك الشاربين  
بالزيت المستعملة لدهن الشعر مهما كانت  
وبالادمان المطيبة كالبيومادو وما شاكل وفركها  
باليد ايضاً من وقت الى آخر فان هذه الوسائط  
تهيج الجلد وتقوي دوران الدم فيه فيقوى نمو الشعر  
بذلك

(١١) من صور . قد قيل في قياس قناطر  
زيدة ان علوها كنا اقدم انكليزية فيا ترى ما